

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

EP03 / 14289



REC'D	22 JAN 2004
IPU	PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Best Available Copy

Aktenzeichen: 102 60 003.1

Anmeldetag: 20. Dezember 2002

Anmelder/Inhaber: ZF FRIEDRICHSHAFEN AG, Friedrichshafen/DE

Bezeichnung: Radnabenantrieb

IPC: B 60 K 17/14

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 05. Februar 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
 Im Auftrag

Agurks

**PRIORITY
DOCUMENT**
 SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
 COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Radnabenantrieb

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Radnabenan-
5 trieb gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Radnabenabtriebe werden nach dem Stand der Technik üb-
licherweise bei Flurförderfahrzeugen eingesetzt, da sie
gegenüber Flach- oder Kegelradgetrieben den Vorteil aufwei-
sen, dass Getriebe, Fahrmotor, Bremse und Rad auf kleinstem
Raum angeordnet sind. Zudem werden durch den Einsatz von
Radnabenabtrieben Fahrwerke ohne durchgehende Achswellen
ermöglicht.

15 Ein wesentliches Merkmal eines Radnabenantriebes ist
der Hüllkreis, also der Kreis, der beim Lenken bzw. Drehen
des Antriebes um die Lenkachse entsteht. Bei den Radnaben-
antrieben nach dem Stand der Technik wird der Hüllkreis
durch die Dimensionen des Getriebes im Verbund mit Motor
20 und Bremse bestimmt. Dies bedeutet, dass der Radius des
Hüllkreises relativ groß ist, wenn man ihn mit dem Radius
eines Kreises vergleicht, der beim Lenken durch das Drehen
des Laufrades bestimmt wird.

25 Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde,
einen Radnabenantrieb anzugeben, bei dem das Laufrad zur
bestimmenden Größe des Hüllkreises wird, so dass der
kleinstmögliche Hüllkreis entsteht.

30 Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentan-
spruchs 1 gelöst. Weitere Ausgestaltungen und Vorteile ge-
hen aus den Unteransprüchen hervor.

Demnach wird vorgeschlagen, in den Radnabenantrieb eine Bremse zu integrieren, welche sehr kompakte Dimensionen aufweist, derart, dass der Hüllkreis des Radnabenantriebes durch das Laufrad bestimmt wird, wobei Getriebe, Motor und Bremse innerhalb eines Kreises angeordnet sind, dessen Radius durch das Laufrad bestimmt wird.

Hierbei besteht der Stator der Bremse erfindungsgemäß aus einem Blechteil oder Sinterteil, das mit dem Gehäusedeckel verschraubt ist. Des weiteren ist die Ankerscheibe ebenfalls aus einem Blech gefertigt und über Kugeln mit dem Stator formschlüssig verbunden. Ferner besteht der Rotor ebenfalls aus einem Blech und trägt den Bremsbelag, wobei er kraftschlüssig auf der Motorwelle befestigt ist.

Durch die erfindungsgemäße Konzeption und den sehr einfachen Aufbau wird ein Hüllkreis geschaffen, der durch das Laufrad beschrieben wird. Dies ist für Fahrzeuge mit Radnabenantrieb sehr vorteilhaft, da zudem Bauraum für die notwendigen einzubauenden Aggregate zur Verfügung gestellt wird.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der beigefügten Figur, welche eine bevorzugte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Radnabenantriebs schematisch darstellt, beispielhaft näher erläutert.

Gemäß der Figur umfasst der erfindungsgemäße Radnabenantrieb eine Bremse 11, deren Stator 1 vorzugsweise aus einem Blechteil oder Sinter teil besteht, welches mit dem Gehäusedeckel 12 verschraubt ist. Der Stator 1 ist im Rahmen dieser Ausführungsform über Kugeln 3 mit einer aus Blech gefertigten Ankerscheibe 2 formschlüssig verbunden.

Eerner umfasst die Bremse 11 einen vorzugsweise aus Blech hergestellten Rotor 4, welcher den Bremsbelag 5 trägt und kraftschlüssig auf der Motorwelle 6 befestigt ist. Werden keine größeren Bremsmomente benötigt, besteht die Möglichkeit, den Radnabenantrieb auch ohne Bremsbelag 5 auszuführen.

Durch den hier vorgestellten, sehr kompakten Aufbau können Getriebe 7 und Motor 8 (für eine Draufsicht auf den Radnabenantrieb gemäß der Figur) innerhalb eines Kreises, dessen Radius durch das Laufrad 10 bestimmt wird, angeordnet werden, so dass der Hüllkreis 9 des erfindungsgemäßen Radnabenantriebes durch das Laufrad 10 bestimmt wird.

Bezugszeichen

- 1 Stator
- 2 Ankerscheibe
- 5 3 Kugel
- 4 Rotor
- 5 Bremsbelag
- 6 Motorwelle
- 7 Getriebe
- 8 Motor
- 9 Hüllkreis
- 10 Laufrad
- 11 Bremse
- 12 Gehäusedeckel

P a t e n t a n s p r ü c h e

5 1. Radnabenantrieb für ein Laufrad (10), umfassend ein Getriebe (7), einen Motor (8) und eine Bremse (11), dadurch gekennzeichnet, dass der Hüllkreis (9) des Radnabenantriebes durch das Laufrad bestimmt wird, wobei Getriebe (7), Motor (8) und Bremse innerhalb eines Kreises angeordnet sind, dessen Radius durch das Laufrad (10) bestimmt wird.

15 2. Radnabenantrieb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremse (5) einen Stator (1), der mit dem Gehäusedeckel (12) verschraubt ist und mit einer Ankerscheibe (2) formschlüssig verbunden ist und einen Rotor (4), der den Bremsbelag (5) trägt und kraftschlüssig auf der Motorwelle (6) befestigt ist, umfasst.

20 3. Radnabenantrieb nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Stator (1) ist über Kugeln (3) mit der Ankerscheibe 2 verbunden ist.

25 4. Radnabenantrieb nach einem der Ansprüche 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Stator (1), der Rotor (4) und die Ankerscheibe (2) der Bremse (5) aus einem Blechteil oder einem Sinterteil hergestellt sind.

Zusammenfassung

Radnabenantrieb

5

Es wird ein Radnabenantrieb für ein Laufrad (10) vor-
gestellt, umfassend ein Getriebe (7), einen Motor (8) und
eine Bremse (11), wobei der Hüllkreis (9) des Radnabenan-
triebes durch das Laufrad bestimmt wird und wobei Getrie-
be (7), Motor (8) und Bremse innerhalb eines Kreises ange-
ordnet sind, dessen Radius durch das Laufrad (10) bestimmt
wird.

15

Figur

111

8512 Gof

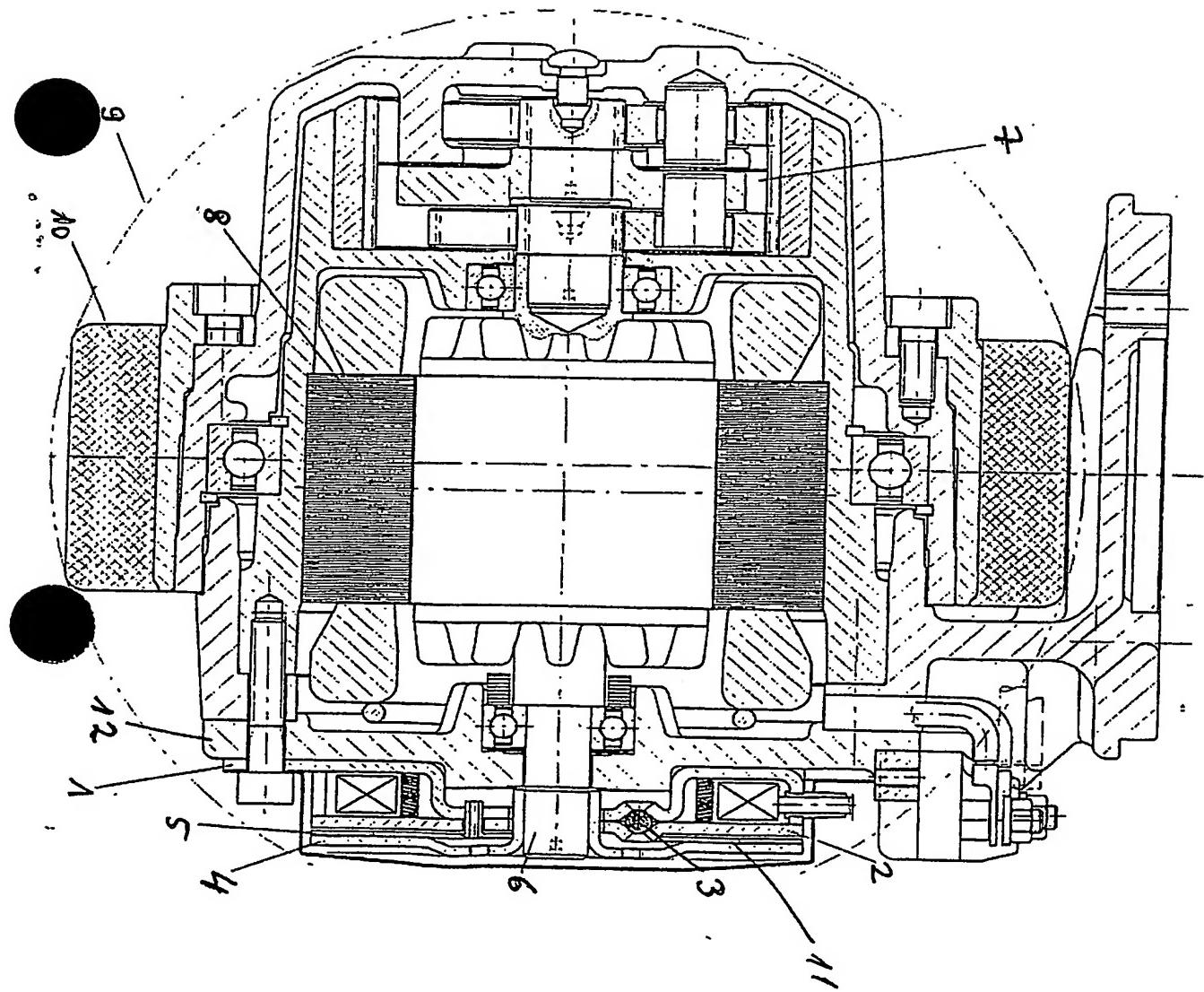


Fig.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.